# 第11講
# 農畜産物統計・農業の問題点

農畜産物統計は頻出である。生物的な観点からその生育環境に注目し，生産上位国を分析していこう。さらに，この項目では農業の総まとめとしてやや発展的な内容にまで踏み込む。世界各地にみられる多種多様な農業形態やそこで生じている問題点などを整理しよう。

## １１．１　米と小麦の統計

・米；生産量は世界全体で約８億ｔ。高温湿潤な気候環境で栽培可能。生産の多くはモンスーンアジアに集中している。生産量１位は中国，２位はインド，３位はインドネシア。輸出１位はインドで，他にはタイ，ベトナム，アメリカ合衆国など。

・小麦；生産量は世界全体で７億ｔを超える。冷涼少雨（年降水量500㎜程度）である気候環境で栽培されやすい。生産１位は中国，２位はインド，３位はロシア，４位はアメリカ合衆国。旧大陸では自給的に栽培される一方，新大陸では商業的に生産され輸出量も多い。輸出上位国は主に新大陸の国。他にはフランスなど。主に栽培時期によって３種類に分けられる。寒冷地域では春に播種し晩夏に収穫する「春小麦」。温暖な地域では秋に播種し初夏に収穫する「冬小麦」で，冬小麦にはさらに北半球のものと南半球のものとがある。収穫月は，春小麦が８～10月，北半球の冬小麦が５～７月，南半球の冬小麦が11～翌１月である。

## １１．２　自給作物の統計

・トウモロコシ；生産量は世界全体で10億ｔ以上。米と小麦の中間的な栽培条件を持つ。生産量１位と輸出量１位はともにアメリカ合衆国。五大湖南側のコーンベルトにて大豆と輪作されている（混合農業）。飼料や油脂となる。

・大麦・エン麦；穀物の中で最も厳しい自然環境に適応する。ロシアやカナダでの生産が特徴。飼料にもなる。

・ライ麦；小麦より冷涼な自然環境に適応。ジャガイモと輪作される（混合農業）。ポーランドなどで生産が多く，黒パンの原料になる他，飼料にもなる。

・大豆；生産量１位はアメリカ合衆国，２位はブラジル。トウモロコシと輪作。

飼料や油脂となる。

・ジャガイモ；生産１位は中国だが，ロシアやドイツ，ポーランドなどでもさかんに栽培されている。ライ麦と輪作され，飼料になる。

・ナツメヤシ；乾燥地域の自給作物（オアシス農業）。エジプトやイランでの生産が多い。

・キャッサバ；熱帯地域の自給作物でイモの仲間。焼畑農業によって栽培。ナイジェリアの生産が多い。

**＜チェック！＞**

穀物については生育環境を確認。

（冷涼少雨）　大麦　⇔　ライ麦　⇔　小麦　⇔　トウモロコシ　⇔　米　（高温多雨）

たとえばヨーロッパにおけるそれぞれの穀物の栽培可能範囲は以下のようになる。

大麦；ツンドラ地域では栽培できないが，それ以外のほぼヨーロッパ全域で栽培可能。

小麦；栽培北限線はほぼ北極圏の南限の緯線と重なる。北欧でも栽培される。

トウモロコシ；フランス南部やハンガリー以南の南ヨーロッパが栽培地域。ルーマニアやイタリアなど。

米；地中海沿岸のみ。夏季に高温が必要となるため，アルプス以北では栽培不可。

## １１．３　果実の統計

・ブドウ；ヨーロッパではイタリア，スペイン，フランスでの生産が多い。パリ盆地以南のヨーロッパで栽培される他，比較的少雨気候に適応した作物であるため，世界各地の地中海性気候のみられる地域でも生産がさかん。

・オリーブ；生産量１位スペイン，２位イタリア。地中海沿岸地域で栽培され，フランスでの生産が少ない点がブドウとの違い。

・オレンジ；ブラジルやアメリカ合衆国での生産が特徴的だが，ヨーロッパではスペイン南部など。

・バナナ；輸出量１位エクアドル。ただしわが国の主なバナナ輸入先は，台湾からエクアドル，さらにフィリピンへと移動している。安価な労働賃金を求めて，

経済レベルが低い国へと移行していることを考える。

## １１．４　繊維作物の統計

・綿花；生産上位国は中国，インド，アメリカ合衆国。他にはパキスタンやウズベキスタンなど。生長期は多雨，収穫期は少雨という特殊な栽培条件のため，水分を人為的に調整できる灌漑農業との相性がいい。中国では華北の黄河流域での栽培がさかん。北西部のシンチヤン・ウイグル自治区でもオアシス農業によって栽培。アメリカ合衆国では，かつては南部(南東部)のプランテーションでの栽培が主だったが，近年はテキサス州やカリフォルニア州の灌漑農業地域に栽培の中心が移行している。インドでは，インド高原に分布するレグール土と，雨季乾季の明瞭な気候を利用し，綿花が栽培されている。パキスタンでは，外来河川であるインダス川の流域で灌漑によって栽培されている。ウズベキスタンは砂漠国であるが，アムダリア川などからの灌漑によって栽培(オアシス農業)。ただし過剰な取水によってアムダリア川などの流量が減少し，これら河川の流れ込む内陸湖であるアラル海では面積が縮小するという環境問題が生じている。

・ジュート；穀物を入れる袋などに利用される。高温多雨，低湿な地形を必要とし，インド東部やバングラデシュでの栽培がさかん。ガンジス川の三角州(デルタ)。

＜チェック！＞

地名があまり問われないセンター地理において例外的に頻出となっていたのが外来河川。共通テストでも重要性は変わらない。名称と位置を確認しよう。マーレー(マリー)川以外は綿花の栽培とも結びついている。

黄河・・・中国・華北地方。黄土高原から泥土を押し流す。綿花，小麦の栽培。

インダス川・・・人口大国パキスタンを支える。綿花，小麦，米の栽培。

ナイル川・・・エジプト。かつては洪水によって肥沃な土壌を周囲の耕地へと供給していた。

ニジェール川・・・西アフリカ。サハラ砂漠とサヘル地帯を流れる。湾曲した流路が特徴的。綿花やラッカセイの栽培。

コロラド川・・・アメリカ合衆国南西部。ダムが建設され，農業灌漑に利用される他，ロサンゼルスに生活・工業用水を供給。

マーレー(マリー)川・・・オーストラリア。流域では灌漑による小麦栽培(企業

的穀物農業)。

## 11.5　プランテーション作物の統計

・茶；温暖多雨。排水性の良い丘陵での栽培に適する。生産上位国は中国やインドであるが，ケニアやスリランカで輸出量が多いことに注意。旧宗主国イギリスによってプランテーションが開かれた。

・コーヒー；温暖多雨。とくに低緯度の標高1000 mを超える高原での栽培がさかん。ブラジル高原南部など。

・カカオ；高温多雨。熱帯の低地で栽培。ギニア湾岸のコートジボワールやガーナなど。

・油ヤシ；高温多雨。これから採取されるパーム油は洗剤などの原料となる。マレーシアのプランテーションでは栽培樹種が天然ゴムから油ヤシに替わった。近年，バイオマス原料として注目が集まり，インドネシアやマレーシアを中心に生産が拡大。

・ココヤシ；高温多雨，沿岸部。ココヤシの胚種を加工したものがコプラであり，油脂が得られる。フィリピンでの生産が多い。

・天然ゴム；高温多雨。かつてはマレーシアが主産地であったが，賃金水準の高騰などにより，より低賃金のタイなどへ栽培地域が移行した。

・ラッカセイ；砂地での栽培に適する。サハラ砂漠南縁の草原(ステップ)であるサヘル地帯など。とくにセネガルで当時の宗主国のフランスによってラッカセイの強制栽培が行われたことを知っておくといい。セネガルは現在でもラッカセイが商業的に栽培され，自給作物は輸入に依存している。

・サトウキビ；雨季と乾季の明瞭な気候，石灰岩質の土壌に適応する。生産１位はブラジル。ブラジルではサトウキビから抽出したアルコール燃料がガソリンの代替品として実用化されている。キューバではアメリカ合衆国によってサトウキビのプランテーションが開かれたが，革命によって社会主義政権が誕生すると，それらは国有化された。かつてキューバの経済は，当時のソ連に砂糖を輸出することに大きく依存していた(モノカルチャー)。

**＜チェック！＞**

　プランテーション作物については栽培地域が非常に重要。熱帯・亜熱帯でかつて欧米の植民地支配を受けていた地域が中心。

カカオ；ギニア湾(高温多雨の環境)。

コーヒー；ブラジル南部(ブラジル高原にはテラローシャという土壌が分布)。

サトウキビ；キューバ(かつてアメリカ合衆国系のプランテーションが開かれた。現在は国有)。

天然ゴム；東南アジア(原産地はアマゾン川流域だが，そこからマレーシアなど東南アジアに持ち込まれた)。

綿花；アメリカ合衆国南部(黒人奴隷が連れて来られた。ただし，現在は綿花単作から大豆など含めた多角化経営により混合農業地域へ)。

**[知っておこう]**

国営企業が民営化されるなど「国有→民有」の流れが一般的なのだが，プランテーションのみは「民営→国有」であり，例外的な存在。欧米の資本家が植民地である熱帯・亜熱帯地域に農園を開く。独立後，それらは国有化(あるいは自国資本家による経営)。

## １１．６　農産物の原産地

東アジア・南アジア；米・茶・大豆

東南アジア；サトウキビ

西アジア(イラン)；小麦

東アフリカ(エチオピア)；コーヒー

西アフリカ(ギニア湾)；油ヤシ

新大陸(主に中南アメリカ)；ジャガイモ・サツマイモ・キャッサバ・天然ゴム・カカオ・トウモロコシ

## １１．７　家畜の統計

・牛；湿潤地域に対応。飼育頭数１位ブラジル，２位インド，３位アメリカ合衆国。ブラジルやアメリカ合衆国では企業的な飼育がみられる。インドは菜食中心の食文化をもつ国であり，しかも牛については宗教的な制約(ヒンドゥー教)もあり，その肉は食されず，主に使役用や搾乳用。インドは牛乳やバターの世界的な生産国。

・羊；乾燥地域に適応。中央アジアや西アジアのイスラム地域では，豚肉を食することが禁じられているため，羊肉が重要な食料の一つとなる。オーストラリアやニュージーランドでは毛羊が主である。なお，オーストラリアにおいては羊はあくまで外来種であり(メリノ種はスペイン原産)，伝統的に飼育されてい

たわけではないことに注意。

・豚；飼育頭数１位は中国。これ以外にはポーランドやドイツ，アメリカ合衆国コーンベルトなど。飼料作物の栽培と結びつく。逆に，農作物の生産が十分でない乾燥地域では豚は原則として分布しない。乾燥地域に成立した宗教であるイスラム教が豚を嫌悪するのは，このことと関係がある。

## １１．８　水産物の統計

漁獲量１位は中国。これ以外に日本，ペルー，チリなどが多い。とくにペルーとチリは巨大な寒流（ペルー海流）に面し，アンチョビーの漁獲が多い。

わが国の漁獲量は全体的に減少傾向にあるが，とくに遠洋漁業の衰退が著しい。その反面，水産物の輸入量は増加しており，現在世界２位である。

＜チェック！＞

異なる方向からの海流がぶつかって海中の水の流れが複雑となり，湧昇流（海底から海表面への水の動き）が生じることで海底の有機塩類が持ち上げられ，栄養分が豊かな海域が形成される。これが潮目（潮境）。日本近海では千島海流（親潮）と日本海流（暖流）がぶつかる千葉県沖にみられる。他にはラブラドル海流とメキシコ湾流がぶつかるカナダ東方など。いずれも大洋（太平洋と大西洋）の北西部に形成されていることに注目。

## １１．９　木材の統計

木材については，日本の輸入相手国が重要。わが国の木材輸入先は１位カナダ，２位アメリカ（2019年時点）であるなど，針葉樹が中心（軟材であり，パルプの原料となる）。ただし高級材として熱帯林も輸入されており，こちらはマレーシアからの輸入。

なお，近年は東南アジアからの原木の輸入は減少しており，合板（加工材）としての輸入が中心。インドネシアなどでは，外国資本による熱帯林の過剰な伐採の抑制，国内産業の育成などの観点から，原木での輸出が制限されている。

用材と薪炭材の違いに注目。用材は主にパルプの原料を考え，紙の需要が多い先進国。薪炭材は燃料としての使用で，電気やガスの普及していない発展途上国。なお，日本では木材輸入はすでに自由化されており，安価な輸入木材に押され，国内の林業は衰退傾向にある。

［知っておこう］

モノカルチャーとは，特定の一次産品の生産と輸出にその国の経済が依存している状態。発展途上国の中には，プランテーションによる商品作物の栽培が優先され，現在でもモノカルチャー経済から脱することのできない国も多い。商品作物を輸出し外貨を得ることで，穀物をヨーロッパなどから輸入する。

なお，モノカルチャーの反対語は「多角化」。単一の作物のみ栽培していた地域において，他のいろいろな作物の栽培が始められる。マレーシアやブラジルは農産物栽培の多角化だけでなく，資源開発や工業化にも熱心な国であり，かつての天然ゴムモノカルチャー，コーヒー豆モノカルチャーからは脱している。

## １１．１０　新大陸における酪農・混合農業，旧大陸における企業的穀物農業

アメリカ合衆国の北東部（五大湖沿岸）は酪農地域，同じく五大湖南側のコーンベルトは混合農業地域である。また近年は南部の綿花地帯（プランテーション農業地域）も，大豆などの栽培がみられる混合農業地域へと変化しつつある。

ウクライナから東方に広がる半乾燥地域には肥沃なチェルノーゼムが分布し，企業的穀物農業地帯となっている。

＜チェック！＞

アラスカ州に次ぐ面積を持つテキサス州。原油の産出，牛の飼育頭数，綿花の栽培において全米１位である。メキシコ湾岸油田，アメリカ合衆国の企業的牧畜地域，綿花の栽培地域が西部の乾燥地域に移動していることなどと関連させて押さえておこう。

## １１．１１　移牧

移牧とは酪農の一形態であり，高度差（垂直移動）を利用した牧業方法である。季節の明瞭な山岳地域でみられ，夏季は高原の放牧地（アルプス地方ではアルプとよばれる）で家畜を放牧し，冬季は山麓の畜舎で舎飼いする。

とくにアルプス地方は，山岳氷河の侵食作用によって形成された地形が多く，U字型に大きく削り取られた深い谷の底面に村落が立地しているのだが，周囲の急崖の上にみられるやや傾斜の緩やかな地形にアルプが開かれていることが多い。

## １１．１２　三圃式農業

三圃式農業とは，ヨーロッパで中世まで行われていた農業形態。土地を三区分し，それぞれ夏作地・冬作地・休耕地として利用し，一年ごとにローテーションさせる。新大陸からのジャガイモの流入，家畜飼育の普及などによって，現在はみられなくなった。酪農や混合農業などのルーツとなった農業方式。

<チェック！>

ヨーロッパ諸国は原則として食料自給率が高いと考えていい。例外は以下の通り。

小麦・・・オランダで15％と極めて低い（園芸農業）。また気候が厳しい南ヨーロッパのイタリアやスペインは小麦の輸入国。

果樹・・・イギリスなど北部ヨーロッパで自給率が低い。ブドウの栽培北限を考える。

## １１．１３　大土地所有制

農地改革が進まず，現在でも大土地所有制が残存する地域が存在する。それが，フィリピン・インド・イタリア南部・南アメリカ大陸である。

フィリピン，イタリア南部，南アメリカ大陸については，いずれも熱心なカトリック地域であり，教会を中心とした封建的な社会制度が残っていると考えよう。

インドについては，カースト制度（＊）によって地主や小作人の身分がはっきりしていることを考える。

（＊）インドにおける伝統的な身分・職業区分制度。憲法では否定されており，都市部ではその影響は薄らいでいるが，農村部ではまだまだその影響は大きい。

## １１．１４　緑の革命

アジアやメキシコなどで行われた農業改革を「緑の革命」という。多収量品種の導入や灌漑施設の整備，化学肥料の使用などによって穀物の増産を図り，多くの国で穀物自給率が上昇した。とくにアジア地域の農業生産の増加は際立つ。例えばインドでは，小麦の生産がアメリカ合衆国を越え世界２位となり，米は輸入国だったのが輸出国へと転化した。

ただし利益は一部の富裕層が独占し，農民間や地域間の経済格差は拡大するという問題点も生じている。

## １１．１５　オアシス農業

ホイットルセー農牧業区分の中で最も解釈が難しいのがオアシス農業。主に旧大陸における灌漑農業のことで，例えばアメリカ合衆国西部における乾燥地域の農業はこれには含まれない。

かつてセンター試験で取り上げられた主なオアシス農業地域は，中国北西部（シンチャン・ウイグル自治区），南アジア西部（パキスタン・アフガニスタン），中央アジア（ウズベキスタン），イラン，エジプト，サハラ砂漠周辺など。共通テストでも狙われるはず。

本来自然環境の厳しい地域で行われる農業は「粗放的・自給的」となるが，オアシス農業は例外。農業用水を大切に用い，比較的狭い耕地で丁寧に耕作が行われるので，「集約的」となり，さらに水が得やすい地域では小麦やナツメヤシなど自給作物以外に綿花といった商品作物の栽培も盛んで，「商業的」な側面もある。

**＜チェック！＞**

オアシス農業のキーワードに地下水路がある。とくにイラン高原のカナートが有名。山麓の地下水を遠隔地の耕地にまで導くもので，蒸発をさけるため地下に設けられている。その建設と維持には莫大な労力と費用がかかる。

## １１．１６　塩害とその防止策

塩害とは乾燥地域において生じる環境問題。土中の塩類が地表に持ち上げられ集積し，農耕に適さない土地となってしまうこと。これは不適切な灌漑によって助長されるものである。

なお，灌漑による塩害を防ぐためにはいくつかの方策がとられており，その代表的なものが「点滴灌漑」と「排水溝の整備」。灌漑用水が作物に吸収されずに余ってしまうと，土中で塩分を溶かし込んで，蒸発作用によってその塩分を地表面に持ち上げてしまう。このため水分が余らないように，作物の根に近いところに直接，点滴のように水分を与える方法がなされる。さらに，それでも塩害になってしまった土地においては，表面の塩分を洗い流すための排水溝が，耕地のそばに設けられる。

## １１．１７　土壌侵食

　アメリカ合衆国のコーンベルトから小麦地帯にかけて生じている環境問題に土壌侵食(土壌流出)がある。湿潤地域では主に雨によって，乾燥地域では主に風によって，土壌が侵食され，農業生産に大打撃が与えられる。これを防ぐ方策として等高線耕作があるが，大規模機械化導入によってこの等高線耕作も放棄されることがある。

**<チェック！>**

　アメリカ合衆国では農業に関連して，土壌侵食以外にも環境問題が生じている。テキサス州から西部の乾燥地域においてはセンターピボット農法（地下水をくみ上げ，円形に散水する）による灌漑農業が行われ，穀物や綿花，野菜などが栽培されているが，地下水の枯渇，地盤沈下，塩害などの問題も発生している。

**[知っておこう]**

　乾燥農法とは少雨地域でみられる伝統的な農業方式。雨が降る前に畑地に溝を掘り，そこに雨水をためる。表面に土をかぶせて蒸発を防ぎ，土中の湿度を保つもの。より自然と調和し，灌漑ほど土地に与える負担は大きくないが，生産性は低い。

## １１．１８　連作障害

　同じ作物を連続して栽培することを連作というが，これにより地力は著しく弱まり，連作障害が生じる。これを防ぐために行われるものが，休閑や輪作であり，とくにヨーロッパではライ麦とジャガイモが，アメリカ合衆国ではトウモロコシと大豆が輪作されている。

　なお米と果樹については連作障害が生じない。米は水を入れ替えることによって常に養分が供給され，果樹はそもそも多年生のものであり，毎年収穫される。

**ワンポイント**

この講で最大のポイントとなるのは「灌漑」である。灌漑は人為的に耕地に水を与えるものであり，わが国でも「水田に灌漑する」のように一般的に使用される農業用語である。高校地理においては，乾燥地域における灌漑が非常に重要なトピックとして取り上げられる。乾燥地域で伝統的に行われていた乾燥農法に比べ，生産性が上昇する分だけ土地に与える負担も大きいと考えてほしい。

「塩害」にも注目。乾燥地域での農耕は困難であるため，灌漑によって水が与えられるのだが，作物の根に吸収されずに余った水は土中で塩分を溶かし込み，蒸発する際にその塩分を地表にまで持ち上げ，塩害の原因となってしまう。例えば，ナイル川沿岸などでは灌漑施設の整備が進み農産物の生産性が上がったのだが，同時に塩害の被害も拡大した。

なお，塩害とは乾燥地域で生じる環境問題であり，日本のような湿潤地域とは原則的に無関係。

# 第11講
# 農畜産物統計・農業の問題点［練習問題］

［1］　次の表1は，米の生産量，米の輸出量，1ha当たりの米収穫量を国別に示したものであり，①～④は，アメリカ合衆国，タイ，中国(＊)，日本のいずれかである。タイに該当するものを，表1中の①～④のうちから一つ選べ。

(＊)台湾を含む。

(2008年度地理Ｂ追試験第２問問６)

表1

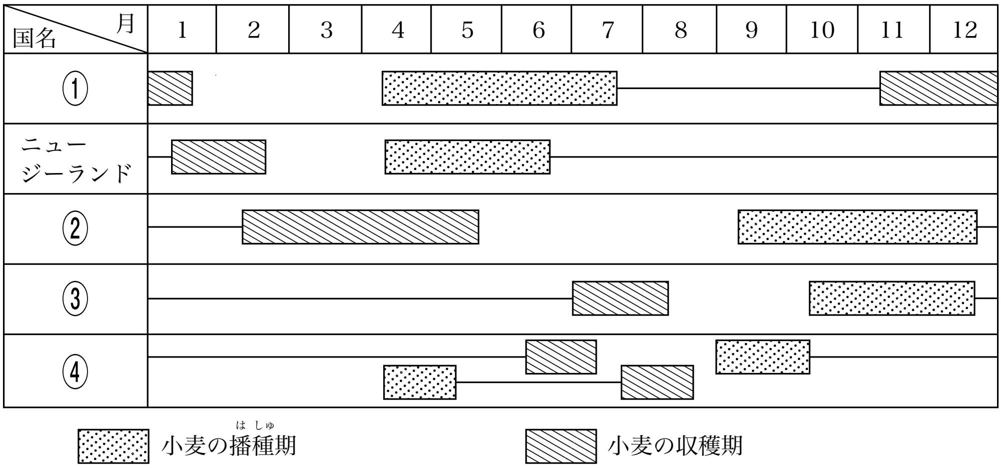
| | 米の生産量（万トン） | 米の輸出量（万トン） | 1ha当たりの米収穫量（トン） |
|---|---|---|---|
| ① | 18052 | 89 | 6.31 |
| ② | 2368 | 999 | 2.59 |
| ③ | 1091 | 5 | 6.42 |
| ④ | 1047 | 307 | 7.78 |

統計年次は2004年。

『日本国勢図会 CD=ROM』などにより作成。

［2］　次の図２は，アメリカ合衆国・インド・オーストラリア・ニュージーランド・フランスにおける小麦の栽培カレンダーを示したものである。世界の主要な企業的穀物農業地域であるオーストラリアに該当するものを，図２中の①～④のうちから一つ選べ。

（1993年度地理追試験第２問問５）




「FAO 作物カレンダー」による。

図２

［3］　ヨーロッパ(ソ連を除く)のジャガイモ・トウモロコシ・ライ麦・テンサイ・小麦の五つの作物の生産について述べた次の文**ア**～**オ**のうち，トウモロコシとライ麦に該当する文の正しい組合せを，下の①～⑩のうちから一つ選べ。

（1991年度地理追試験第2問問3）

**ア**　工業原料や家畜飼料として利用され，フランス・西ドイツ・ポーランド・イタリアで生産が多い。

**イ**　食料と家畜飼料のほか，でんぷん・アルコールの製造原料として需要が多く，生産量はポーランドが他の国を大きく引き離している。

**ウ**　食料にも利用されるが，家畜飼料として特に重要であり，ルーマニア・フランス・ユーゴスラビアなどで生産量が多い。

**エ**　秋まきと春まきに大別される重要な食用作物であり，ヨーロッパの国の中ではフランスの生産量が最も多い。

**オ**　黒パンの原料のほか，家畜の飼料となる作物で，ポーランド・東ドイツ・西ドイツで生産量が多い。

| | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| トウモロコシ | ア | ア | イ | イ | ウ | ウ | エ | エ | オ | オ |
| ライ麦 | エ | オ | ア | ウ | イ | オ | イ | ウ | ア | エ |

［4］　次の図1中の曲線A～Dは，稲・小麦・ココヤシ・ブドウの栽培限界を示したものである。ブドウの栽培限界に該当するものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

（1993年度地理追試験第3問問2）

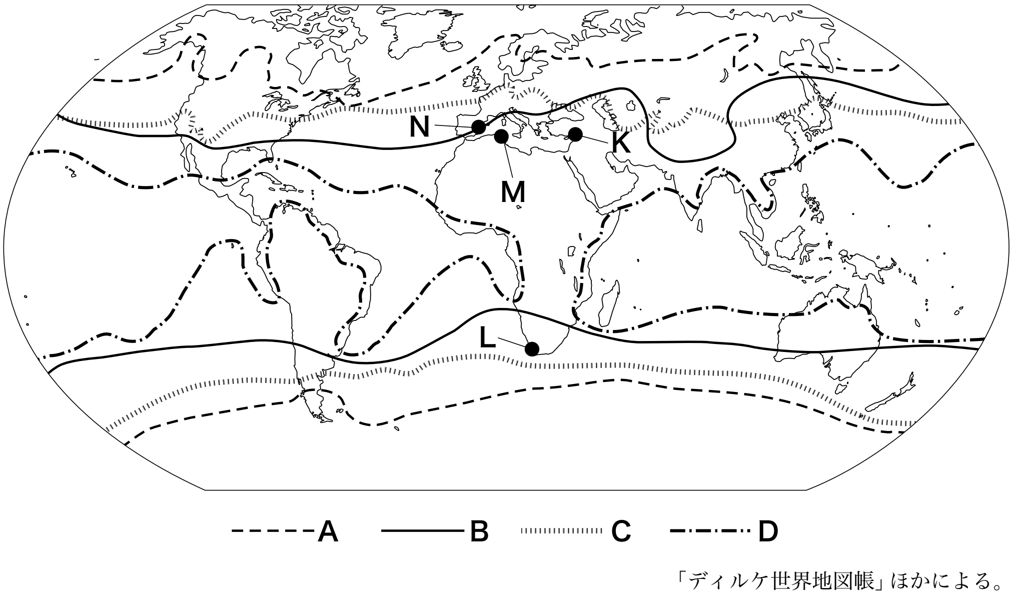



図1

①　A　　②　B　　③　C　　④　D

［５］　次の表２は，地中海沿岸諸国で栽培されている主要な農作物について，その生産量が世界の生産量に占める割合を国別に示したものであり，表２中のＰ～Ｒはオリーブ，オレンジ，ブドウのいずれかである。Ｐ～Ｒと農作物名との正しい組合せを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。

（2004年度地理Ｂ本試験第３問問７）

表２

（単位：％）

| | P | Q | R |
|---|---|---|---|
| イタリア | 20.4 | 15.7 | 3.4 |
| スペイン | 30.8 | 9.1 | 4.0 |
| ギリシャ | 14.7 | 1.9 | 1.4 |
| トルコ | 4.4 | 5.5 | 1.6 |
| チュニジア | 7.4 | 0.2 | 0.2 |
| フランス | 0.1 | 12.2 | 0.0 |

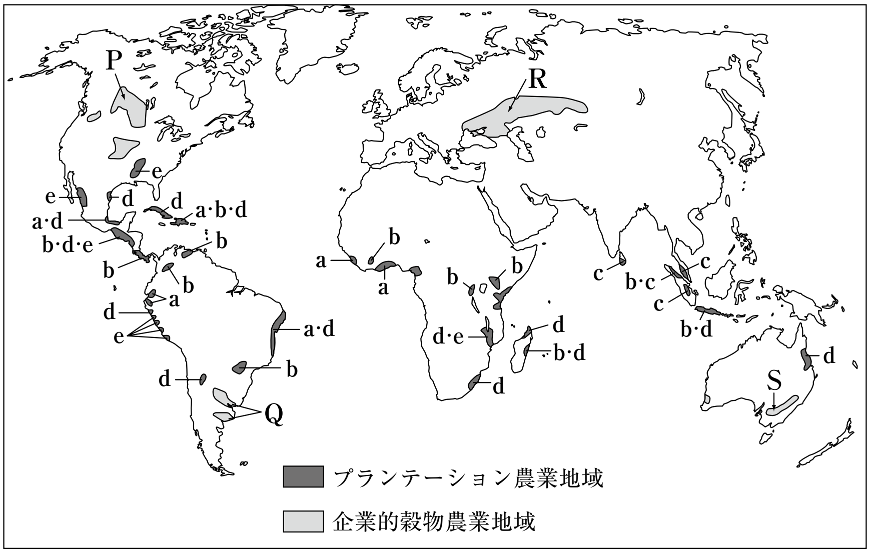
統計年次は2000年。

FAO, *Production Yearbook*　により作成。

| | P | Q | R |
|---|---|---|---|
| ① | オリーブ | オレンジ | ブドウ |
| ② | オリーブ | ブドウ | オレンジ |
| ③ | オレンジ | オリーブ | ブドウ |
| ④ | オレンジ | ブドウ | オリーブ |
| ⑤ | ブドウ | オリーブ | オレンジ |
| ⑥ | ブドウ | オレンジ | オリーブ |

［6］ 図1中のa～eは，カカオ，コーヒー，サトウキビ，天然ゴム，綿花の主な栽培地域を示し，次の文章X・Yは，いずれかの作物について述べたものである。X・Yに該当する作物の栽培地域の組合せとして適当なものを，下の①～⑤のうちから一つ選び，Xについては［1］に，Yについては［2］に答えよ。

（1998年度地理B追試験第1問問1）




図中のプランテーション農業地域では，油ヤシ，カカオ，コーヒー，サイザル麻，サトウキビ，茶，天然ゴム，バナナ，綿花などが栽培されている。
ホイットルセイ，グリッグ，山本などによる。

図1

X　繊維の原料となる作物。生育期に高温多雨，収穫期に乾燥する気候で，水はけのよい肥沃な土壌に適する。

Y　エチオピアが原産地とされる嗜好作物。生育期に高温多雨，結実期に乾燥する気候で，昼夜の気温差の大きい高原などが栽培に適する。

①　a　　②　b　　③　c　　④　d　　⑤　e

［7］ 次の図1は，牛・豚・羊の三種類の家畜について，農用地面積（耕地面積と牧場・牧草地面積の合計）当たりの飼育頭数を示したものである。ア・イ・ウに該当する家畜名との正しい組み合わせを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。

（1991年度地理Ｂ追試験第２問問４）

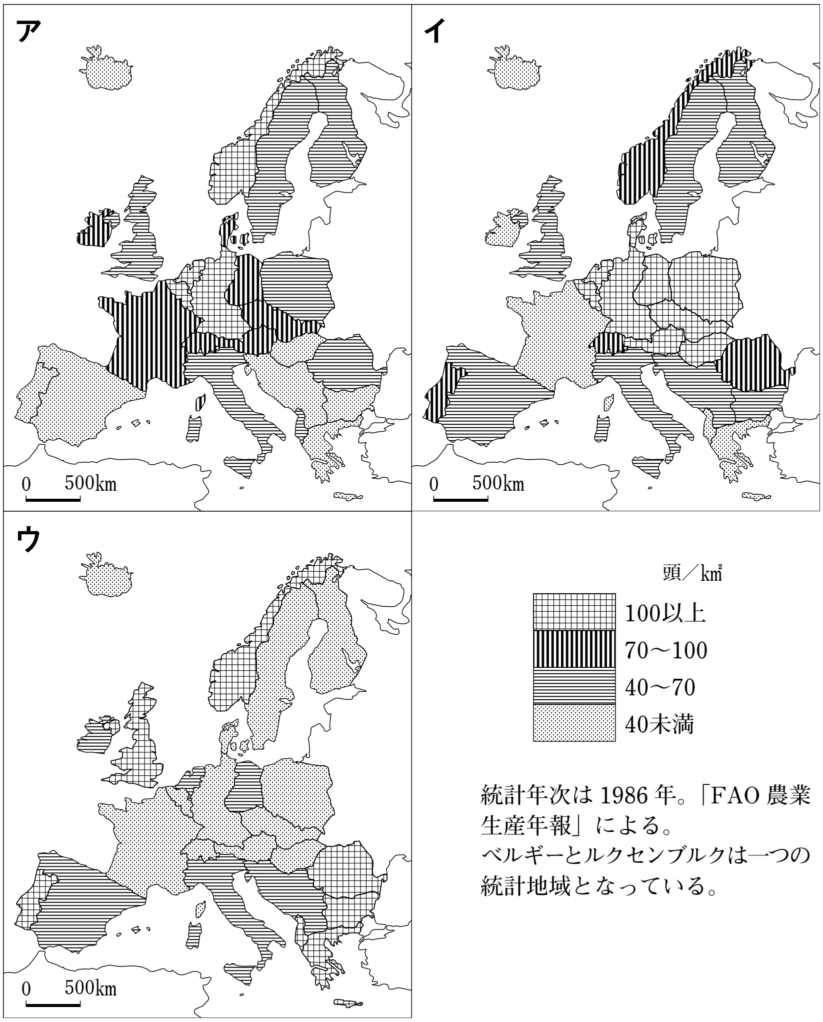



図1

| | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ア | 牛 | 牛 | 豚 | 豚 | 羊 | 羊 |
| イ | 豚 | 羊 | 牛 | 羊 | 牛 | 豚 |
| ウ | 羊 | 豚 | 羊 | 牛 | 豚 | 牛 |

［8］　次の①～⑤は，図1中に示された**ア～オ**のいずれかの海域における漁業の特性を示した文章である。**ア**と**オ**の説明として最も適当なものを，次の①～⑤のうちから一つずつ選べ。

（2003年度地理Ｂ追試験第１問問３）

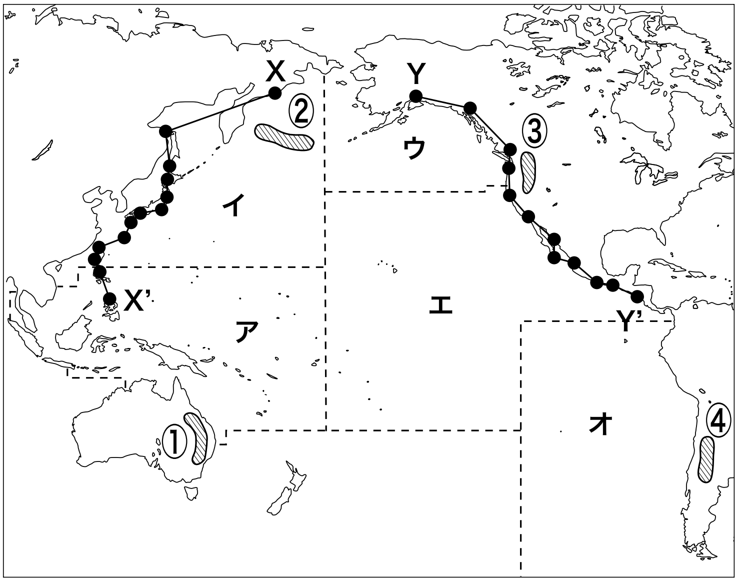



図1

① この海域では，大陸棚の占める割合が小さく，外洋性の回遊魚が主に漁獲される。総漁獲量は**ア～オ**の中では最も少ない。

② この海域では，産卵期に河川を遡上する魚類を海上で捕獲する漁が広く知られている。総漁獲量は**ア～オ**の中では２番目に少ない。

③ この海域では，寒流は存在しない。周辺諸国では動物性たんぱく源として多様な魚介類が重宝され，その総漁獲量は高水準である。

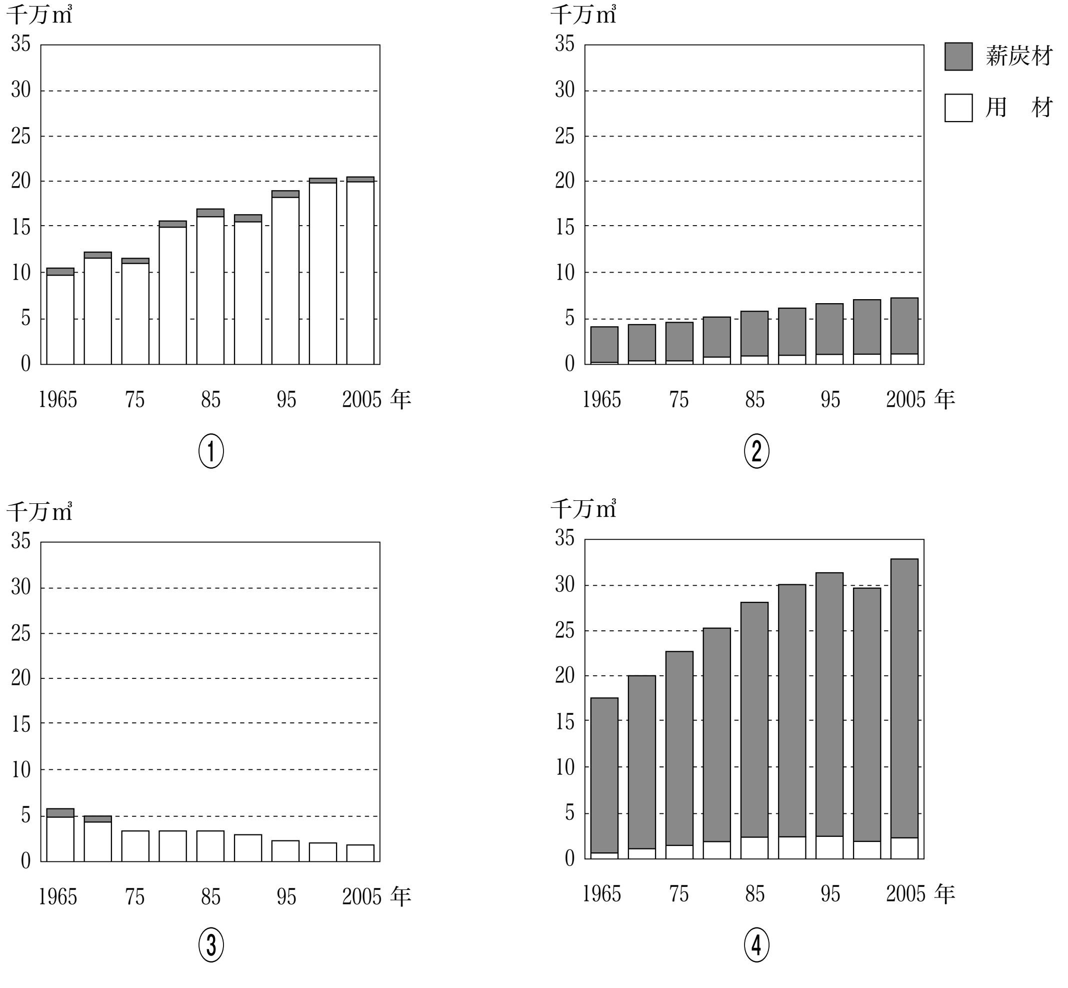
④ この海域では，寒流と湧昇流がもたらすプランクトンに恵まれている。主に飼料となる魚類が大量に漁獲される好漁場となっている。

⑤ この海域では，広い大陸棚と潮目（潮境）に恵まれている。周辺に世界有数の魚介類消費国が多くみられる。

［９］　次の図２は，木材について薪炭材と用材（＊）の生産量の推移を国別に示したものであり，①～④はインド，カナダ，ナイジェリア，日本のいずれかである。カナダに該当するものを，下の①～④のうちから一つ選べ。

（＊）製材・ベニヤ材やパルプ材などの産業用の木材。

（2010年度地理Ｂ追試験第３問問３）




FAO の資料により作成。

図２

［10］　イギリス・イタリア・スイス・ドイツ・フランスの５か国の農牧業について説明した次の文章①～⑤のうちから，下線部が誤っているものを二つ選べ。ただし，解答の順序は問わない。

（1994年度地理追試験第５問問４）

①　イギリスでは第二次世界大戦後，農業改革が転換されたため，徐々に食糧自給率が高まり，小麦は輸出されるまでになった。農業人口率はきわめて低いが，ヨーロッパ諸国と比較すると経営規模が大きいので，生産性も高い。

②　イタリアでは，農業においても北部と南部の格差が大きい。北部の平野部では三圃式農業が中心であるが，一部には稲作もみられる。南部の農業生産力は低いので，外国へ出稼ぎにいく農民が多い。

③　スイスの農牧業は，牧畜の形態に特色がある。酪農がさかんなアルプス山地では，冬季の舎飼いと夏季のアルプでの放牧を組み合わせた，牛の遊牧がみられる。

④　ドイツの北西部では酪農がさかんで，北東部ではライ麦やジャガイモの栽培を中心とする農業が主体である。中部のレスが堆積しているところでは，小麦やテンサイの生産が多いが，河谷ではブドウの栽培もみられる。

⑤　フランスは西ヨーロッパ最大の農業国で，小麦の輸出国であり，その主産地はパリ盆地（平野）一帯である。そこでは耕地の交換分合や区画整理事業が実施されたため，生産性の高い，経営規模の大きな農家が多い。

［11］　1980年代以降にフィリピンやメキシコからはじまり，その後，多くの発展途上国に広まった「緑の革命」について述べた文として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

（2002年度地理Ｂ追試験第４問問３）

①　各地の農民が伝承してきた在来農法に関する知識を再評価し，食料生産の増大に成功した。

②　高収量品種の穀物を農薬や肥料を用いて栽培し，食料生産量が大幅に増大した。

③　国際競争力のある樹木作物の生産に集中し，それを輸出することで多くの外貨を得た。

④　伐採によって失われた森林を回復するために計画的に植林を行い，洪水を防ぐのに成功した。

［12］　オアシス周辺で行われる農業の特徴について述べた次の文①～④のうちから，正しいものを一つ選べ。

（1997年度地理Ｂ本試験第５問問４）

①　水が比較的豊富な地域では，綿花など商品作物の栽培も行われている。

②　水はきわめて貴重であるので，家畜の飼育はほとんど行われていない。

③　水はもっぱら天水に頼り，灌漑施設はほとんど利用されていない。

④　水源が季節的に移動するので，耕作地の移動が定期的に行われている。

［13］　土地資源を保全しながら行われてきた農業に関する次の文①～④のうちから，誤っているものを一つ選べ。

（1998年度地理Ｂ本試験第５問問７）

①　ナイル川下流の乾燥地域では，乾燥農法から灌漑農業へ切り替えることによって，土壌の塩類化を防いできた。

②　アメリカ合衆国では，等高線に沿って縞状に耕作することにより，土壌侵食を防いできた。

③　モンスーンアジアでは，傾斜地に階段状の水田をつくり，高い土地生産性をあげるとともに，土壌の流出を防いできた。

④　ヨーロッパでは，家畜を導入したり，輪作を行ったりすることによって，地力の維持をはかってきた。

［14］　日本における稲の栽培と環境とのかかわりについて述べた次の文①～④のうちから，誤っているものを一つ選べ。

（1995年度地理追試験第１問問５）

①　水田は，降雨時の流出量を調整し，また地下水を養うはたらきをする。

②　斜面に作られた水田では，土壌の流出が防止される。

③　水田では，稲の生長期に土壌が水に覆われているため，土壌の劣化が進行し，長年にわたり稲を連続して栽培することが難しい。

④　水田では，稲の生長期に土壌が水に覆われているため，畑に比べて雑草の繁茂が抑制される。

# 第 11 講
# 農畜産物統計・農業の問題点［確認テスト］

［**1**］　日本は世界でも有数の小麦輸入国である。次の表**1**は，世界の小麦輸出量の上位５か国のアメリカ合衆国・アルゼンチン・オーストラリア・カナダ・フランスについて，輸出量，生産量，日本の輸入量，１ha当たりの収量を示したものである。フランスに該当するものを，表**1**中の①～④のうちから一つ選べ。

（1997年度地理Ｂ追試験第２問問３）

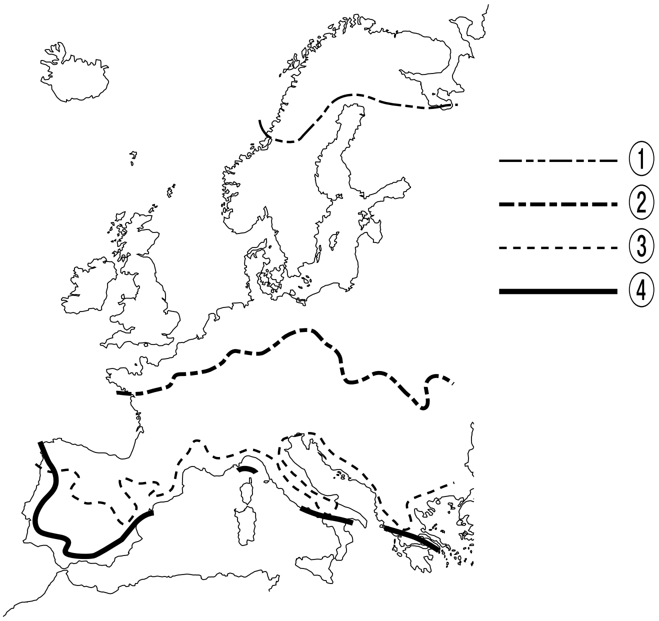
表**1**

| 国名 | 輸出量 | | 生産量 | | 日本の輸入量 | | 1 ha 当たり |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 万トン | % | 万トン | % | 万トン | % | 収量（トン） |
| ① | 3567 | 34.7 | 6537 | 11.6 | 323 | 55.5 | 2.58 |
| ② | 1830 | 17.8 | 2932 | 5.2 | 0 | 0.0 | 6.48 |
| ③ | 1821 | 17.7 | 2783 | 4.9 | 143 | 24.6 | 2.20 |
| オーストラリア | 949 | 9.2 | 1820 | 3.2 | 116 | 19.9 | 1.91 |
| ④ | 578 | 5.6 | 915 | 1.6 | 0 | 0.0 | 1.99 |

統計年次は1993年。表中の％は，それぞれの総量に占める構成比を示す。「世界国勢図会」など。

［2］　次の図3は，ヨーロッパにおけるオリーブ，かんきつ類，小麦，ブドウの栽培北限を示したものである。かんきつ類に該当するものを，図3中の①～④のうちから一つ選べ。

（2000年度地理Ｂ追試験第５問問２）




『Diercke Weltatlas』などにより作成。

図3

［3］　次の表1は，アメリカ合衆国，インド，カナダ，ブラジルのいずれかの用材の伐採量，および木材伐採量に占める針葉樹の割合を示したものである。アメリカ合衆国に該当するものを，表1中の①～④のうちから一つ選べ。

（2004年度地理Ａ追試験第１問問７）

表1

| | 木材伐採量（百万立方m） | | 木材伐採量に占める針葉樹の割合（%） |
|---|---|---|---|
| | 用材 | 薪炭材 | |
| ① | 428 | 72 | 58.6 |
| ② | 183 | 5 | 82.7 |
| ③ | 103 | 132 | 22.5 |
| ④ | 22 | 297 | 3.6 |

統計年次は2000年。『世界国勢図会』により作成。

［４］　次の写真１は，フォッグ卿が横断した北アメリカ大陸で，現在みられる農場景観である。写真１の説明として最も適当なものを，下の文①～④のうちから一つ選べ。

（1998年度地理Ｂ本試験第３問問６）

著作権の都合により非公開

写真１

①　グレートベースンでは，降水量が豊富なため，トラクターを操作しやすい写真１のような円形の大規模な水田が数多くみられる。

②　ロッキー山脈の谷間では，写真１のような円形の牧場に肉牛を飼育し，牛を集中的に管理する方法がとられている。

③　グレートプレーンズでは，写真１のような円形に散水する施設が多数みられ，乾燥気候下でも小麦，とうもろこし，牧草などが栽培されている。

④　ニューヨークの近郊では，写真１のような酪農を営む円形の農場がみられ，その中心に農家や搾乳舎があり，農作業の軽減が図られている。

［5］　食料確保にかかわる課題とその解決策について述べた文として適当でないものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

（2009年度地理Ａ本試験第５問問５）

① 農地拡大のために過剰な森林伐採が進んだ地域では，アグロフォレストリーによる食料生産と森林育成の両立などが必要とされる。

② モノカルチャー経済により食料が不足する地域では，自給用作物の増産に向けた技術協力が必要とされる。

③ 土壌の塩類化（塩性化）により穀物の栽培が困難になった地域では，大規模な灌漑施設の導入が必要とされる。

④ 内戦により生じた難民に対しては，国連組織などを通じて，避難先への緊急の食料援助が必要とされる。

〈*Note*〉

# 第11講　農畜産物統計・農業の問題点　解答

［１］正解；②

米の輸出量が最大である②がタイ。タイは米の生産量は多くないが，人口があまり多くなく，国内供給(消費)量が小さいため，輸出余力が大きい。なお，タイは一部に伝統的な浮き稲栽培が残るなど，土地生産性は低い。

米の生産量が最大である①が中国。輸出量がタイに次いで多い④がアメリカ合衆国。残った③が日本。

［２］正解；①

オーストラリアでは温暖な気候がみられ，冬小麦が栽培されている。冬小麦の収穫時期は初夏で，南半球の場合，11月から翌１月に該当する。①が正解。

選択肢④に注目。秋に播種し，初夏に刈り取る冬小麦と，春に播種し，秋に刈り取る春小麦の２種類がある。国内に冬小麦地域と春小麦地域が存在するアメリカ合衆国である。

さらに②はインド。南アジアは５月から雨季に入り激しい降水がみられるので，その直前の３月や４月の間に刈り取ってしまう。残った③はフランス。北半球の冬小麦のパターン。

［３］正解；⑥

キーワードを挙げていこう。ア「工業原料」，イ「でんぷん」，エ「秋まきと春まき」，オ「黒パン」。

もっともわかりやすいものはエだろう。小麦である。「秋まき」は冬小麦，「春まき」は春小麦。ヨーロッパ各国で生産が多いが，その中でも最大の生産量であるのはフランス。北部のパリ盆地はヨーロッパ有数の小麦産地。他の選択肢に全て「家畜飼料」という言葉が含まれているのに，エはそれに該当しないことにも注目しておこう。小麦はカロリーが高いので，家畜の飼料には利用されないのだ。

次にオ。黒パンの原料である「ライ麦」が該当。比較的冷涼な気候に耐える穀物。ポーランドでの生産が特徴的。

さらにポーランドをキーワードとして考える。ポーランドは混合農業がさかんな国であり，ライ麦とジャガイモを輪作し，豚の飼料としている(豚の排泄物は肥料として利用される)。選択肢より，オ以外にもアとウにポーランドが含まれ

ているが，とくに強調されている選択肢はウである。ジャガイモが「でんぷん」を多く含む農産物であることにも注目しよう。イがジャガイモとなる。

残りはアとウであるが，主な生産国に注目しよう。アでは西ドイツ（現在のドイツ）やポーランドなど北部ヨーロッパに位置する国も含まれているのに対し，ウではルーマニアや旧ユーゴスラビア（現在のセルビアやボスニア・ヘルツェゴビナなど）のようなヨーロッパ南部の国が中心である。テンサイは冷涼な気候に適応する作物であるのに対し，トウモロコシは比較的温暖な地域で栽培。よってアがテンサイ，ウがトウモロコシになり，⑥が正解。

なお，アのテンサイの説明で「工業原料」とあるが，これは砂糖に加工されるということ。砂糖の原料となる作物としてテンサイはサトウキビと並んで重要。さらにウでは「家畜飼料としてとくに重要」とあるが，日本でもトウモロコシは家畜の飼料用が主である。

［４］正解；③

ヨーロッパに注目しよう。北部のスカンジナビア半島を通過するＡが小麦の栽培限界線。小麦はヨーロッパのほぼ全域で栽培されるのだ。フランス北部を通過するＣがブドウの栽培限界を表す。③が正解。ブドウは一般的に地中海地域で栽培されていると思われがちだが，フランス北部のパリ盆地周辺も重要なブドウ産地なのだ。地中海沿岸を通過するＢは稲の栽培限界。稲の栽培には夏に高温となることが絶対条件であり，これを満たすのはヨーロッパでは南部だけなのだ。

なお，Ｄはココヤシの栽培限界。ココヤシはフィリピンで多く栽培され，種子から採取される油脂はコプラと呼ばれる。熱帯の沿岸部での栽培が中心。

［５］正解；②

生産統計を意識しよう。オレンジは１位から４位までをヨーロッパ以外の国が占めており，ようやく５位にスペインが食い込んでくる程度。ヨーロッパでの生産が多い作物ではない。よってＲがオレンジとなる。

それに対し，ブドウとオリーブについては生産上位国にヨーロッパの国が多く並び，ヨーロッパでの生産が多いことに特徴がある。両者の違いは栽培地域である。ブドウの栽培北限はフランス北部のパリ盆地である。フランスの広い範囲で栽培され，フランスの生産順位も比較的高い。

一方，オリーブの栽培北限は地中海沿岸に沿う。イタリアやスペインではほぼ全域で栽培可能なものであるが，フランスについては南部の限定された地域でし

か栽培されない。フランス料理でしばしばオリーブが食材として使用されているが，あくまで南フランス特有のものであり，フランス全体で一般的とはいえないだろう。フランスに注目し，その値が大きいＱがブドウであり，イタリアやスペインに比べ値が小さいＰがオリーブとなる。

［６］正解　Ｘ；⑤　Ｙ；②

Ｘは「繊維」なので綿花。Ｙは「エチオピアが原産とされる」のでコーヒー。

図１参照。それぞれのプランテーション作物を判定していこう。

わかりやすいのはｄ。キューバに注目。キューバはサトウキビモノカルチャーの国であった。国内経済がサトウキビの栽培とサトウの輸出に依存する度合いが高い。

次はｂがわかりやすい。ブラジル南部に注目。ブラジル高原でコーヒーが栽培されている。

ａもわかりやすい。アフリカ西部のギニア湾岸。カカオの主要生産国はガーナやコートジボワール。

天然ゴムの栽培で名高いのはタイである。しかしタイは近年とくに栽培がさかんになったところであり，それはプランテーションではない。プランテーションとはあくまで欧米人の資本家がその植民地などに開いた大農園のこと。タイの農園はタイ人によって開かれたものであり，プランテーションの定義からは外れる。よって本図においては，タイというよりも東南アジアのプランテーションで栽培されているものとして天然ゴムをとらえてみよう。東南アジアにはｂとｃとｄがみられる。この内，ｂとｄはすでに判明しているので，残ったｃが天然ゴムである。

最後に残ったｅが綿花であろう。綿花栽培のさかんな国としては中国（黄河流域）やインド（インド半島・デカン高原）が挙げられるものの，いずれもホイットルセー農業区分の「アジア式畑作農業」地域であり「プランテーション農業」ではない。欧米の資本家によって設けられた大農園というわけではなく，むしろ伝統的に，中国人・インド人の手によって生産されているのである。綿花プランテーションの代表例は「南部」とよばれるアメリカ合衆国南東部。本図でもアメリカ合衆国南東部にｅという文字が書かれている。アメリカ人資本家（とくに北部に住む者が多かった）によってひらかれ，黒人労働力を利用して綿花がさかんに栽培されていた地域である。

ただしこの地域は現在では綿花の専業地帯から，大豆や穀物などを含めた多角

経営農業地域へと転換している。現在のアメリカ合衆国の綿花栽培地域は南部からやや西方に移動し，主生産地はテキサス州やカリフォルニア州などになっている。ただしこれらの州の綿花栽培についてはプランテーションではないので，本図において示されていない。

[７]正解；①

ポーランドが最重要。「ポーランド＝混合農業＝豚」と考えてしまっていい。ポーランドはかつて大陸氷河に覆われた地で，地表面の肥沃な土壌が削られ，土地がやせている。これを補うため豚の排泄物が利用され，そのためその飼育頭数が多い。ジャガイモとライ麦を栽培し，豚の飼料とする。その豚の排泄物を肥料とし，ジャガイモとライ麦が栽培される。ポーランドの値が高いイが豚。

さらに羊。乾燥した気候に適応。ヨーロッパに乾燥気候はないが，雨の少ない地域としては地中海沿岸がある。ギリシャなどで高い値となっているウが羊。

ウとちょうど裏返しの関係となっているア（ウで高いところはアで低く，ウで低いところはアで高い）が牛となる。湿潤気候に適応。正解は①。

[参考；家畜の分布とその利用]

共通テスト地理で問われやすい家畜は３種類。豚と羊と牛。絶対的なイメージを持っておく。

１）羊と牛は放牧されることで生育するが，豚は人間が飼料を与えないといけない。農業のふるわない乾燥地域に豚が分布しないのはそのため。

２）羊は乾燥した気候に耐える。体を覆う毛は皮膚からの水分蒸発を防ぐため。牛は湿潤。消化能力の弱い牛は，乾燥した地域に生育する硬い牧草は受け付けず，湿潤地域の柔らかい牧草を食べる。

３）牛はインドに多いが，これは搾乳用。インドでは動物性タンパク源として牛乳やそれを加工したバターを摂取している。

４）農牧業区分と対応。豚は混合農業。ポーランドではジャガイモとライ麦を輪作し，豚の飼料としている。アメリカ合衆国中西部では，トウモロコシと大豆を輪作し，やはり豚の飼料としている。

５）牛は酪農と企業的牧畜。酪農はヨーロッパ北部や北アメリカ大陸五大湖周辺などの農業形態で乳牛を飼育し，乳製品（チーズ）を生産。企業的牧畜は新大陸の牧業形態で，肉牛や毛羊を大規模に放牧。

おおよそ，前で述べたことが理解できれば大丈夫。一般的にイスラム教徒は豚を食べず，ヒンドゥー教徒は牛を食べないと君たちは覚えているかもしれないが，それでは共通テストでは得点できない。イスラム教徒は乾燥地域の生活に根ざしたもので，飼料を必要とする豚の飼育は行われていないが，乾燥に耐える羊の飼育頭数は多く，むしろ肉食は大いに好まれている。一方，インドでは牛は主に搾乳用であり，食肉とはならない。そもそも高温多雨の自然環境であり，衛生面を考え家畜の肉を食べる習慣はない。

［８］正解　ア；③　オ；④

オは比較的容易か。南アメリカ西岸には北上するペルー海流（寒流）が発達し，豊かな漁場を形成している。主要魚種はアンチョビー。沿岸国の輸出品（飼料用の魚粉にしてアメリカ合衆国などに輸出）。このことからオは④が正解となる。

アは難しい。消去法で考えてみよう。

イは⑤に該当。日本や韓国は１人当たりの魚介類消費量が多い魚中心の食文化を持つ国。東シナ海には広い大陸棚。黒潮と親潮のぶつかる潮境があり，豊かな漁場となっている。

ウは②に該当。ここはアラスカ海流という暖流が流れており，海洋に栄養分は少ない（寒流は栄養分が多く，暖流はそうではないというイメージをしっかり持っておくこと）。ただしロッキー山脈や海岸沿いの山脈に水源を持つ多くの河川が流れ込み，サケやマスが豊富。河川で生を受け，海で成長し，再び河川を遡上し卵を産み落とし一生を終える。

ここで①と③が残る。これがアとエのいずれかに該当。

③の「寒流は存在しない」に注目。エの海域にはカリフォルニア海流という寒流が存在する。ウとエの境界付近から赤道方向に向かって南下する寒流で，この沿岸には乾燥気候が広がる。

このことから③がエである可能性は消え，アが該当する。「周辺諸国では動物性たんぱく源として多様な魚介類が重宝され」という部分も，エに東南アジアやオセアニアの島国が多いことから納得できるだろう。

［９］正解；①

用材としての利用が多いのが先進国，薪炭材としての利用が多いのが発展途上国である。①と③が先進国，②と④が発展途上国。カナダと日本が①と③に該当するわけだが，生産量の多い①をカナダとみていいだろう。例えば，日本にとっ

て最大の木材の輸入先はカナダである。③が日本だが，年々木材の生産量は減少している。

②と④は判定の必要はないが，②がナイジェリア，④がインドだろう。人口規模，面積ともに大きいインドの方が木材伐採量が多いのは妥当である。

[10] 正解；②・③

②について。「三圃式農業」は中世の農業形態で現在は行われていない。土地を三区分し，それぞれ冬作地（小麦），夏作地（大麦），休耕地に分け，三年周期でローテーションさせていく。近世以降，飼料作物の栽培や家畜飼育が普及することで，三圃式農業は酪農や混合農業に取って代わられた。

③について。「遊牧」ではなく「移牧」。遊牧はホイットルセー農牧業区分における牧業の一形態であり，草地を求め，広い範囲にわたり家畜を移動させて行うもの。乾燥地域や寒冷地域などでみられる。一方，移牧はあくまで酪農の中に含まれるもの。ヨーロッパの山岳部において，夏は高原の牧草地で放牧，冬は山麓の村落で舎飼いする。移牧の「移」は，垂直方向の移動であることを認識しよう。

[11] 正解；②

「緑の革命」はアジアやラテンアメリカで行われた農業改革。近代的な農業方式を用いることで生産性を上げ，とくに自給作物（穀物）の増産が図られた。しかし，このためには多額の資本投下が必要となるため，利益は富裕層に集中し，貧富の差が拡大するという弊害も生じている。このことをふまえ，②が正解となる。

①について。「在来農法」ではない。品種改良された高収量品種の導入や化学肥料の使用など，近代的な技術が用いられている。

③について。自給作物である米や小麦の生産が中心。あくまで食料増産が目的なのである。樹木作物といえば，地中海式農業でみられるブドウ，プランテーション農業で見られる天然ゴム・油ヤシなどであり，食糧になるものではない。

④について。植林が活発に行われている地域はある（アグロフォレストリー。あるいは中国の「緑の長城計画」など）。しかしこれは緑の革命ではない。

[12] 正解；①

「オアシス周辺で行われる農業」というのだから，ホイットルセー農牧業区分におけるオアシス農業のことだろう。オアシス農業について整理しよう。

オアシス農業とは，主に旧大陸（ユーラシアやアフリカ）の乾燥地域で行われて

いる伝統的な灌漑農業のこと。そもそもオアシスというのは砂漠における天然の湧水であるのだが，人為的な作業によって水を得て農業が行われることもある。山岳周辺に蓄えられた地下水を地下水路によって集落まで運んで灌漑用水とするパターンや，外来河川から取水しその周囲に耕地を開いたりするパターンもある。水が得にくい地域で，人々が苦労して農業を行っている様子を思い浮かべてほしい。

特徴としては，伝統的な農業形態であるので「家族中心の零細経営的」となるということが挙げられる。新大陸に見られるような企業的な農業とは程遠い。機械化なども進んでいないだろう。

また，乾燥地域の農業形態ではあるが「集約的」である点も重要。水が極めて重要であるので，大切に使用される。地下水路の出口や外来河川の周辺などに限られた面積の耕地が開かれるだけであるので，土地もていねいに利用される。比較的土地生産性は高い。

また，自然環境の厳しい地域で行われる農業形態であるので「自給的」な性格が強い。小麦などの穀物やナツメヤシの栽培が中心。しかし比較的水が豊富に得られる地域では「商業的」な綿花栽培もみられ，エジプトのナイル川沿岸やウズベキスタンのアラル海へと注ぎ込む河川の周辺などは重要な綿花地帯となっている。オアシス農業は原則として自給的であるが，商業的に行われているケースもある。

家畜についてはとくに重要ではないが，とくに無畜というわけでもないだろう。ラクダや羊など乾燥に強い動物の飼育を伴うものと考えておいていいだろう。

以上のことを頭に入れて，問題に取り掛かろう。

①について。オアシス農業は伝統的な農業形態であり，原則として自給作物の栽培が中心である。ただし水を豊富に得られる地域では商品作物である綿花の栽培も広く見られる。エジプトやウズベキスタンなど。正文である。

②について。ホイットルセー農牧業区分で，完全に「無畜」農業といわれるものは「企業的穀物農業」と「プランテーション農業」，そして「焼畑」。オアシス農業はそれに該当していないので，家畜飼育が行われないとは言い切れない。誤文。

③について。明らかな誤り。「天水」とは降水によってもたらされる水のこと。乾燥地域は降水が少ない（地域の蒸発量が降水量を上回る）のだから，それに頼った農業は成立しない。人々は苦労して地下水路を掘ったり外来河川から取水したりして農業を行っているのだ。

④について。例えば地下水路を考えたらいい。手間をかけて建設した地下水路。そしてその出口に作られた耕地。それを定期的に移動するなんて手間がかかるこ

とをするだろうか？　莫大な時間と労働力が地下水路の建設には費やされたはずであり，しかもそれは祖先たちが残した遺産でもある。耕地は固定されていると考えるのが普通だろう。

小規模な河川ならちょっとしたことで河道が変化することもありえるが，大きな外来河川ならばそんなこともないだろう。だから「水源が移動する」という点もちょっと怪しい。

[13] 正解；①

①について。灌漑によって塩害（地表面への塩類集積）が発生するシステムが理解できているか。灌漑には塩害の危険性が付きまとっていることを知っておこう。灌漑によって植物に水が与えられるのだが，過剰な水分は地中に浸透し，塩分を溶かし込む。そうした塩分を含んだ水が，強い蒸発による毛細管現象によって地表面へと持ち上げられ，水分は空気中に消える一方，塩分は地表面に取り残される。これが過度に進むと，土壌中の塩分濃度が上がり，強アルカリ性の農耕に適さない土地となってしまう。これを塩害という。農業不振だけでなく，砂漠化の進行をも助長する恐ろしい環境問題なのだ。

以上をふまえ，選択肢①の文章を参照してみよう。「灌漑農業によって，土壌の塩類化を防いできた」とあるが，土壌の塩類化とは塩害のことであり，これは明らかな矛盾である。乾燥農法というのは，少雨地域で行われてきた天水（天然の降水。つまり雨のこと）に依存した農業方法。

畑を耕し，降水を染み込ませたり，あるいは上から土をかぶせ蒸発を防ぐなどして，土中の水分を保つ。そもそも降水量が少ない地域であるので，生産性の低い粗放的な農業形態であるが，灌漑とは異なり土地への負担は小さい。生産性を上げるために乾燥農法から灌漑農業に切り替えること自体は正しいのだが，塩害のリスクは高まっている。

②について。アメリカ合衆国の中西部や中央平原では雨や風の影響によって土壌侵食（土壌流出）が深刻。これを防ぐため，等高線に沿って縞状の耕地がみられる等高線耕作を導入した。

③について。モンスーンアジアの山岳部では斜面上に棚田がつくられている。集約的な農業が行われ，とくにインドネシアなどでは年に複数回作付けが行われ，土地生産性は高い。洪水の緩和や土壌流出を防ぐ効果もある。その景観もエキゾチックで美しく，機械化しにくいなどの不利点もあるが，棚田を保護しようという動きもある。

④について。肥沃な土壌に恵まれないヨーロッパでは中世まで三圃式農業が行われてきた。耕地を三分割し，それぞれ冬作地・夏作地・休閑地として，それを１年ごとにローテーションしていく。土地を休ませながら農業を行うことで地力を回復させ，連作障害をも防ぐ。

ただし休閑地をもうけるやり方では生産性は上がらず，近世以降の人口増加に対応できない。よって休閑地に牧草を植え家畜を飼育したり，当時新大陸から伝えられたジャガイモなどを穀物の裏作作物として同じ耕地に栽培する輪作とよばれる農業方式を導入したりして，収穫量を増やしていった。このように三圃式農業は，混合農業や酪農などに進化していく。

[14] 正解；③

同じ作物を何年にも渡って作付けしていると生産性が落ち，これを連作障害という。ただし，水を入れ替えることで栄養分が供給される水田についてはこの限りではなく，稲は連作障害の影響を受けない。年に二回あるいは三回の作付けが行われているところも（二期作・三期作）。

# 第11講　農畜産物統計・農業の問題点　解答

［１］正解；②

まず小麦の生産順位を確認しておこう。１位・中国，２位・インド，３位・ロシア(2018年時点)。人口大国である中国とインドが１位２位。アメリカ合衆国では商業的に小麦栽培がなされている。

表１を参照。「生産量」に注目し，表中で最大の①がアメリカ合衆国であると考えられる。①は輸出量も多く，これが世界最大の食料輸出国米国と考えることは妥当。

②について。「１ha当たり収量」が際立って高い。集約的な農業が営まれていることが伺える。選択肢中，他は新大陸の国であるのにフランスのみがヨーロッパ。土地面積に余裕がある新大陸では粗放的な農業が主であるのに対し，国土面積がそもそも狭く小麦栽培地の面積も他の国に比べれば広くない。フランスで土地生産性の高い集約的な農業が営まれていることは十分に想像でき，これが正解となる。

③について。アメリカ合衆国とオーストラリアに並んで，日本の小麦輸入先として重要な国である。カナダに該当。カナダでは春小麦が栽培され，収穫時期は秋である。小麦の輸出量が多いのは，このように世界各地で栽培され，収穫時期がずれていることにも理由がある。

④が残ったアルゼンチン。ブラジルに主に輸出されている。

［２］正解；④

農作物の栽培限界。それぞれの農作物の栽培されている地域の北限を表す。

①は小麦。ほぼヨーロッパ全域が含まれる。バルト海(ボスニア湾)の奥，ほぼ北極圏南限の線(北緯66.6度)に近い。ここより北の地域では大麦・エン麦など耐寒性の穀物ならば栽培できるのだが，主に針葉樹林となっている。またラップランドと呼ばれる地方でもあり，ラップ人(サーミ)がトナカイの遊牧などを行っている。

②はブドウの栽培北限。フランス北部パリ盆地を通過していることに注意。

③はオリーブ。地中海に沿っている。フランスはコートダジュールなど海岸沿いでのみ栽培されており，生産量は多くない。

以上より，消去法により④がかんきつ類に該当。かなり温暖な気候が必要とさ

れる。統計でオレンジ類の生産を見ておこう。ヨーロッパでの栽培量は少ないが，スペインが５位にランクインしているはず。

［３］正解；①

「用材」とは主にパルプ・紙に利用されるものであると考える。紙の消費量が多い先進国で需要が拡大する。

「薪炭材」とは燃料用の木材のことで，これは発展途上国で使用される。電気やガスの普及が進まない地域で需要が多い。

「針葉樹」については冷涼な地域の指標。この割合が高い国は冷帯で，低い国は熱帯。

選択肢中，用材の方が多い①と②が先進国でアメリカ合衆国かカナダ，薪炭材の方が多い③と④が発展途上国でインドかブラジル。

①と②については，さらに針葉樹の割合に注目。寒冷で国土の広い範囲に冷帯林が広がっているカナダは針葉樹の割合が高い国だろう。②がカナダとなる。一方，アメリカ合衆国は比較的温暖な地域もあり，針葉樹だけでなく広葉樹の割合も高いと思われる。針葉樹の割合が60％程度にとどまる①がアメリカ合衆国になる。

ちなみに，①と②の木材伐採量に注目するのだが，①の方がかなり多くなっている。アメリカ合衆国は人口規模も大きく，それだけ多くの木材を必要としているのだろう。一方，カナダは伐採量は少ないものの，アメリカ合衆国との人口比（10分の１）を考えれば，人口規模に比して伐採量は多いとも言える。カナダは木材の輸出量が大きい国である。

③と④の判定は不要だが，③がブラジル，④がインドである。発展途上国の両国であるが，それでもブラジルの方が１人当たりＧＮＩは高く，用材と薪炭材の差は小さい。インドは１人当たりＧＮＩの極めて低い国であるため電気やガスの普及の遅れた地域も多く，また人口規模も大きいため薪炭材の利用が多くなっている。

［４］正解；③

グレートプレーンズというのはアメリカ合衆国中央部の大平原。年降水量500mmの等値線とほぼ一致する西経100度の一帯に広がっている。南部では乾燥の度合いが高いが，この地域は地下水が豊富で，その灌漑によって農業が行われている。

灌漑方式として重要なものが本問の写真にある「センターピボット農法」。中央から地下水を取水し，アームを回転させながら散水するため，円形の農地となる。選択肢③の文にもあるように，乾燥気候下でありながらさまざまな農作物の栽培が可能となっている。

ただし，灌漑による塩害の発生，地下水の過剰なくみ上げに起因する地盤沈下など，深刻な環境問題が生じることもある。自然に負荷を与える農業方式とも言えるのだ。

［5］正解；③

セオリーは「灌漑は塩害を助長する」というもの。詳しくは練習問題[13]の説明を参照。

塩害を防ぐためにはどうするか。もちろん灌漑を止めるのがベストなのだが，しかしそれではそもそも農業ができない。より自然と調和した形で，バランスよく灌漑が行われなくてはいけない。代表的な方策が「点滴灌漑」。水を少量ずつ与えることによって植物の根に過不足なく水分を吸収させ，土そのものは乾いた状態に保つという節水農法である。このような慎重な灌漑によってこそ塩害は防がれるのだ。

このことを念頭に各選択肢を検討していくと，選択肢③が気になる。「土壌の塩類化（塩性化）」を防ぐために「大規模な灌漑施設の導入」を行うということなのだ。「大規模」とはいかにも粗放的であるし，「施設」ということは機械化を大幅に進めるということなのだろうか。上述のように塩害を進行させない「適切な灌漑」とは慎重かつ丁寧に行われる節水農法である。粗放的つまり雑な灌漑を行えば，塩害は深刻になるばかり。③が誤りとなる。

他の選択肢についてもそれぞれ重要なので読み込んでおこう。

①について。アグロフォレストリーとは，熱帯林を伐採し農業を行う場合，耕地や樹園地の間に植林をして，森林の育成も行うこと。

②について。アフリカの発展途上国の多くでは商品作物の生産が優先され，自給作物の生産が十分でない地域が多い。食料不足のリスクを軽減するためにも，将来的には自給作物の生産を拡大することが重要。

④について。内戦国に対する国連の食料援助。